

М. Л. РЕВА, Р. И. БУРДА

ДЕКОРАТИВНО-ЗАЩИТНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ЛАНДШАФТАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УССР

В современных антропогенных ландшафтах степной зоны УССР заметное место занимают искусственные элементы, связанные с крупными линейными сооружениями — автомобильными и железнодорожными магистралями, линиями электропередач, телефонно-телеграфной сетью и пр. Только в Донецкой области автодороги с твердым покрытием и их полосы отвода занимают около 130 км². В связи с тенденцией резкого увеличения роли автомобильного транспорта протяженность дорог будет возрастать. В принятых XXV съездом КПСС «Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы» («Правда», 1976, 14 марта) намечено «построить и реконструировать за пятилетие 62—65 тыс. километров автомобильных дорог с твердым покрытием, в том числе примерно 15 тыс. километров дорог общегосударственного и республиканского значения».

В связи с быстрым ростом протяженности автодорог и их участия в формировании современного ландшафта проблема взаимосвязи автомобильной дороги с другими элементами ландшафта и места автомагистралей в общем ландшафте становится все более актуальной. В полосе отвода автодорог происходит обеднение флоры и фауны, появляются адвентивные растения, массово развиваются сорняки. Автотранспорт загрязняет воздух, воды, поверхность почвы, нанося тем самым определенный ущерб окружающей среде.

Сочетание современной автомобильной трассы с окружающим ландшафтом, сохранение существующего ландшафта, обогащение его новыми элементами должны являться главными принципами их декоративно-защитного озеленения, обеспечивающего компенсацию ущерба, нанесенного природе при строительстве и эксплуатации дороги. И. Д. Родичкин и М. П. Родичкина (1960), И. П. Денисов (1968), Л. И. Стойчев (1962), В. Рейнфельд (1963), М. Шестаков (1969), Л. Томашевски (Tomaszewski, 1972), К. Ку-

бичкова (Kubickova, 1970), П. Спунер (Spooner, 1971), Б. Хекит (Hackett, 1972) и другие указывают, что ведущая роль в гармоническом сочетании дороги и ландшафта, обогащении его принадлежит придорожным насаждениям.

Необходимость сохранения ландшафта должна учитываться как при определении трассы автодороги, так и на всех этапах ее проектирования, строительства и эксплуатации. На это указывают советские (Рейнфельд, 1963) и зарубежные (Reper, 1967; Jellicol, 1970; Ramos, 1971; Anderson, 1973; Yapp, 1973) авторы. Имеются сообщения об использовании в США электронно-вычислительных машин для выбора маршрута скоростной трассы (Steinitz, 1972).

УССР имеет густую сеть давно созданных автомобильных дорог. В настоящее время осуществляется их благоустройство, реконструкция, спрямление, расширение. Озеленение подвергается коренному переустройству, основанному на том, что дорога посредством зеленых насаждений вписывается в ландшафт как его органическая часть. Зеленые насаждения должны свести к минимуму вредные воздействия дорожного комплекса на прилегающие территории и обеспечить нормальную эксплуатацию дороги.

Главными факторами формирования ландшафта дорог являются их технические характеристики, степень и распространение влияния на прилегающие территории, тип и класс исходных ландшафтов. В связи с возрастающей интенсивностью движения важными являются мероприятия по защите соседствующих с дорогой культурфитоценозов. Под такими мероприятиями обычно понимаются оптимизация защитного действия зеленых насаждений, рациональное использование угодий при отводе под строительство дороги, необходимость различных сооружений.

Учитывая комплексное назначение придорожных насаждений, решению проектов реконструкции декоративно-защитного озеленения необходима предшествующая ландшафтная оценка территорий трассы автодороги. В качестве критериев оценки нами учитывались характер рельефа, гидрология, состояние существующих естественных и искусственных насаждений полосы отвода автодороги, функциональное назначение участка автодороги, растительность прилегающих территорий, наличие сооружений и т. п.

Согласно ныне действующим «Строительным нормам и правилам» (ч. 2, р. Д, гл. «Автомобильные дороги»), трассу дороги следует проектировать как плавную линию в пространстве со взаимной увязкой элементов плана, продольного и поперечного профилей между собой и с прилегающей местностью, учитывая их влияние на условия движения и зрительное восприятие дороги. Проектирование плана и продольного профиля дорог надлежит производить из условий наименьшего ограничения скорости, обеспечения безопасности движения, удобства водоотвода и наилучшей защиты дороги от снежных заносов. Рельеф степной зоны УССР преимуще-

ственно равнинный с большим количеством оврагов и балок. В местах, приуроченных к повышенным элементам рельефа (Донецкий кряж, Приазовская возвышенность), расчленение рельефа наибольшее. Несмотря на небольшие перепады высот при реконструкции автомобильных дорог, для обеспечения технических качеств и безопасности движения приходится предусматривать специальные инженерные сооружения. На пониженных элементах рельефа создаются искусственные водотоки, мосты, эстакады. Этим предусматривается не только выровненность продольного профиля дороги, но и сохранение естественного гидрологического режима местности, обеспечение отвода поверхностных вод. Число таких сооружений на автодорогах Причерноморья и Приазовья большое. Например, на участке дороги Донецк — Запорожье между с. Дачное и пос. Богатырь (54—71 км), приуроченном к долине речки Волчьей с системой ее притоков, сооружено 11 водотоков. Перепад высот на этом участке составляет около 6,4 м. Искусственные сооружения резко нарушают ландшафт, часто уничтожая или значительно обедняя естественный растительный и почвенный покров.

При структурной оценке ландшафта весь проектируемый для озеленения отрезок дороги по характеру рельефа и степени нарушенности разбивается на отдельные участки:

а) ровные выположенные склоны и вершины водоразделов, почти не нарушенные при строительстве;

б) крутые склоны водоразделов, искусственные выемки;

в) долины речек, балки, на которых имеются инженерные сооружения (эстакады, мосты, водотоки, насыпи).

У современных автомобильных дорог в зависимости от функционального назначения различаются следующие элементы:

1) прямые в плане и ровные в продольном профиле с поворотами больших радиусов участки, позволяющие развивать большие скорости;

2) крутые повороты;

3) крутые спуски и подъемы;

4) подъезды к населенным пунктам, граничным столбам, памятникам природы и истории;

5) отрезки трассы с мостами и прочими инженерными сооружениями, сложные перекрестки и примыкания;

6) автопавильоны, автозаправочные станции, станции технического обслуживания, усадьбы и прочие сооружения дорожной службы.

При озеленении дорога тем лучше вписывается в окружающий исходный ландшафт, чем ближе искусственные насаждения к зональной естественной растительности. Пренебрежение этим важным моментом привело к шаблону в озеленении автодорог в различных физико-географических зонах. Как известно, Донбасс расположен в двух физико-географических районах: Донецкой лесостепи и Левобережной злаково-луговой степи. Однако тер-

ритория его в значительной степени заселена, распахана и приобрела особый окультуренный антропогенный вид. По характеру окружающего ландшафта здесь выделяются участки с прилегающими сельскохозяйственными полями, поливными землями, фруктовыми садами, ягодниками, лугами, выгонами, защитными и мелиоративными насаждениями. Современные «Технические правила ремонта и содержания дорог» предусматривают минимальные полосы отвода, что приводит к вынужденным однообразным рядовым посадкам. Поэтому по возможности под озеленение отводятся соседние неудобные для сельскохозяйственного использования площади, расположенные за полосой отвода, для оживления рядов, создания разнообразия и зонального своеобразие. Луга, выгоны, нераспахиваемые склоны балок и оврагов, крутые эродированные склоны водоразделов обычно служат таким резервом озеленения.

Существующие придорожные насаждения на юге СССР представлены одно- или двурядными линейными посадками, параллельными продольной оси дороги. На подъездах к крупным городам в последнее время создаются групповые и массивные посадки деревьев и кустарников. В отдельных местах имеются защитные лесные полосы различной ширины, состава, возраста. Часто, особенно на вновь построенных автомобильных дорогах, древесные насаждения отсутствуют полностью. В таких местах прямая стремительная линия дороги кажется особенно чужеродным элементом.

Окружающие дорогу ландшафты воспринимаются водителями и пассажирами при движении с определенной скоростью. При этом внимание акцентируется только на отдельных участках ландшафта. Поэтому необходимо для каждой создаваемой формы ландшафта или пейзажа выбирать доминирующий объект: озеро, холм, скальные россыпи, роща, сад, строение, сооружения, здания и т. п. Это разнообразит пейзаж, снимая монотонность.

Для установления эстетичности ландшафтов мы применили методику литовских экологов К. И. Эрингиса и А.-Р. А. Будрюнаса (1975), согласно которой ландшафт оценивался, главным образом, количеством выделяемых самостоятельных объектов, определяющих его признаки. Дорога и сопутствующие ей сооружения должны в преобладающем большинстве случаев являться доминирующим объектом в ландшафте, связывающимся с ним посредством зеленых насаждений.

Таким образом, на всем протяжении автомобильная дорога состоит из отдельных участков в общей ландшафтной структуре, или, как их рассматривает И. Н. Петров (1963), микроландшафтов. В довольно однообразных условиях равнинной степной части СССР были выделены четыре группы дорожных ландшафтов, отличающихся общим обликом, выразительностью рельефа, пространственным разнообразием, наличием техногенных элементов, сочетанием природных и культурных фитоценозов.

I группа — выположенные склоны и водоразделы с прямыми в плане и ровными в профиле участками автодороги среди сельскохозяйственных полей, садов, виноградников, а также подъезды к населенным пунктам, памятникам, межобластным граничным сооружениям. На таких участках создаются аллейные посадки из одной или нескольких регулярно чередующихся пород, которые резко отличаются по габитусу, форме кроны, окраске листвы, цветению. Протяженность аллейных насаждений обычно не превышает четырех-пяти километров. В сочетании с правильными четкими линиями плодовых насаждений, полей, разделенных лесными полосами на ровные прямоугольники, в равнинной местности рядовые посадки не нарушают общего ландшафта.

II группа — крутые склоны водоразделов, овраги, балки, искусственные выемки, большие насыпи с участками дороги, лежащими ниже или выше окружающей территории, с крутыми подъемами и спусками. Естественная растительность и почвенный покров резко нарушены, прилегающие к дороге площади эрозионноопасны и, как правило, не распахиваются. На этих элементах ландшафта создаются групповые посадки. Размещение, размеры, состав ландшафтно-декоративных групп определяются в каждом конкретном случае эколого-биологическими особенностями растений и характером окружающей местности.

III группа — функционально нагруженные участки трассы (сложные пересечения и примыкания, путепроводы, эстакады и пр.). Главная задача декоративно-защитных насаждений заключается в обеспечении безопасности движения. Сложные инженерные сооружения в системе окружающего ландшафта подчеркиваются, выделяются. Эта цель достигается путем сочетания регулярных посадок со свободными групповыми. Примером подобной формы, или микроландшафта, является Докучаевская развилка на 301-м км автодороги Миллерово — Жданов. Рядовые насаждения тополя туркестанского и шаровидной формы белой акации выделяют прямую линию главной магистрали развилки. Ландшафтно-декоративные групповые посадки дуба обыкновенного, кленов остролистного, серебристого и явора, березы бородавчатой, черемухи поздней в сочетании с кустарниками (пузыреплодник, чубушник, спирея, жимолость) «сглаживают» переход от дороги к окружающей местности.

IV группа — участки трассы, связанные с постоянным пребыванием людей (автопавильоны, станции технической помощи, автозаправочные станции, усадьбы дорожных служб). Основное назначение зеленых насаждений — обеспечить максимальные удобства и защиту людей от неблагоприятных погодных условий (солнце, пек, дождь, сильные ветры) и вредного влияния дороги (пыль, выхлопные газы, испарения асфальта, шум и пр.). Сочетанием групповых и рядовых посадок архитектурные сооружения включаются в ландшафтную систему окружающей местности (Бурда, 1976).

С точки зрения эстетичности ландшафты второй и третьей группы наиболее благоприятны, но отличаются трудностью эксплуатации и декоративно-защитного оформления. Опыт озеленения автомобильных дорог в степной зоне показал неприемлемость для этих целей садовых форм и плодовых деревьев, а также использования большого разнообразия видов. В настоящее время ассортимент деревьев и кустарников, высаживаемых при озеленении дорог в Донбассе, ограничен двумя десятками видов. Это чаще всего тополи пирамидальный, черный, Симона, туркестанский, клен ясенелистный, абрикос обыкновенный, ясени зеленый и обыкновенный. Естественная дендрофлора Донбасса включает 107 видов, дендрофлора искусственных насаждений представлена 428 видами и 45 формами (Рубцов, 1971), а в питомниках выращиваются около 300 видов декоративных древесных растений, пригодных для зеленых насаждений в Донбассе (Рева, 1970). Включать декоративные формы в придорожные насаждения следует осторожно из-за специфического облика. Многие интродуценты Донбасса могут выращиваться у дорог, не нарушая правильного пейзажного оформления. Например, плакучая форма ивы белой в диком виде в СССР не встречается, однако в композициях долинного типа ландшафта не выглядит чужеродным элементом.

В улучшении окружающего дорогу степного ландшафта немаловажную роль играет травянистый покров, являющийся его неотъемлемой частью. Прилегающие к дороге полосы отвода повсеместно распахиваются и используются под огороды, посевы однолетних культур. С середины лета площади, занятые под однолетниками, имеют неухоженный вид и подвержены эрозии. Хорошо смотрятся на протяжении всего вегетационного периода посевы многолетних трав, которые закрепляют почву, препятствуют пропашиванию, развитию и распространению сорняков. На нераспахиваемых площадях полосы отвода, а также на искусственных насыпях, выемках, разделительных полосах необходимо улучшение травяного покрова путем подсева, одерновки крутых склонов, гидромulчирования и пр. Видовой состав трав должен обеспечивать декоративность в течение всего вегетационного периода, отличаться долголетием, устойчивостью к экстремальным условиям полосы отвода.

В степных условиях в придорожной полосе вполне уместны степные красиво цветущие растения. Яркие пятна из таких растений декоративны и не требуют интенсивного ухода, однажды посеянные, они самостоятельно размножаются вегетативно или самосевом. В опытах Донецкого ботанического сада удачными оказались лен австрийский и желтый, гвоздика-травянка, бурачки, иссоп лекарственный и др.

Учитывая большую распаханность территории степей СССР, полосы автодорог в нераспахиваемых местах, на склонах земляного полотна и искусственных выемок, балках, осыпях становятся одним из убежищ исчезающих степных растений. Целесообразно

осуществлять занос ценных видов, способствовать их сохранению и размножению.

Таким образом, цель декоративно-защитного озеленения автомобильных дорог в степи УССР — включение комплекса магистралей в систему существующего ландшафта. Для достижения этой цели необходима ландшафтная и эстетическая оценка трассы автомагистрали, предшествующая проектированию дороги или реконструкции декоративного озеленения, учитывающая наличие водоемов, функциональное назначение отдельных участков дороги, искусственные насаждения, характер растительности прилегающей территории. Декоративно-защитное озеленение автомобильной дороги осуществляется как система сменяющих друг друга форм ландшафтов в общей ландшафтной структуре местности.

ЛИТЕРАТУРА

Бурда Р. И. 1976. Принципы озеленения комплексов дорожных зданий различного назначения. В кн. «Растения и промышленная среда». Матер. III научн. конф. Киев, с. 147—149.

Денисов И. П. 1968. Справочник по озеленению автомобильных дорог. М., 82 с.

Петров И. 1963. Приемы композиции современной ландшафтной архитектуры. В кн. «Ландшафтная архитектура». М., с. 187—192.

Рейнфельд В. 1963. Дорога и ландшафт. В кн. «Ландшафтная архитектура». М., с. 56—66.

Рева М. Л. 1970. Перспективы озеленительных работ в Донбассе. В кн. «Зеленое строительство в степной зоне УССР». Киев, с. 5—9.

Родичкин И. Д., Родичкина М. П. 1960. Приемы озеленения автомобильных дорог. «Автомобильные дороги», № 10, с. 18.

Рубцов А. Ф. 1971. Деревья и кустарники в озеленении Донбасса. Автореф. канд. дис. Киев, с. 24.

Стойчев Л. И. 1962. Парковое и ландшафтное искусство. София, с. 312—333.

Строительные нормы и правила, ч. 2, раздел Д., гл. 5. Автомобильные дороги. Нормы проектирования. 1973. М., с. 110.

Технические правила содержания и ремонта автомобильных дорог. ВСН — 22—63. 1965. М., с. 265.

Шестаков М. 1969. Об основах и направлениях развития шоссейных дорог Эстонской ССР. В кн. «Scripta horti botanici Talliensis III». Таллин, с. 99—109.

Эрингис К. И., Будрюнас А.-Р. А. 1975. Сущность и методика детального эколого-эстетического исследования пейзажей. В кн. «Экология и эстетика ландшафта». Вильнюс, с. 107—159.

Anderson Ch. R. 1973. Preservation of landscape features. "Highway Res. Board Spec. Rept.", N 138, p. 95—97.

Hackett B. 1972. Highway and the landscape. "J. Inst. Highway Eng.", 19, N 7, p. 27—30.

Jellicol G. A., 1970. Corridors of communications. "Archit. Rev.", 148, N 886, p. 381—384.

Kubičková K. 1970. Cesty, zelen a krajina. "Život prostr.", 5, N 2, s. 48—49.

Ramos A. 1971. Landschaftsbau in Spanien Landschaftsbau an der spanischen Autobahn "Barcelona — franz Grenze". "Neue Landsch.", N 12, s. 612—615.

- Reper L. 1967. The landsaping of motorways. "J. R. Hortic. Soc.", **92**, N 7, p. 302—308.
- Spooner P. 1971. Highway langscaping. "Liv. Earth", **15**, N 1, p. 22—25.
- Steinitz C. 1972. Computeranalyse für die Wahl der Trasse einer Schnellstrasse in Rkode Island USA. "Garten und Landschaft", **82**, N 12, s. 549—551.
- Tomaszewski L. 1972. Czy drogi musza zakłócać krajobraz. "Przyr. pol.", **16**, N 2, s. 6—7.
- Yapp W. B. 1973. Ecological evaluation of a linear landcape. "Biol. Conserv.", **5**, N 1, p. 45—47.